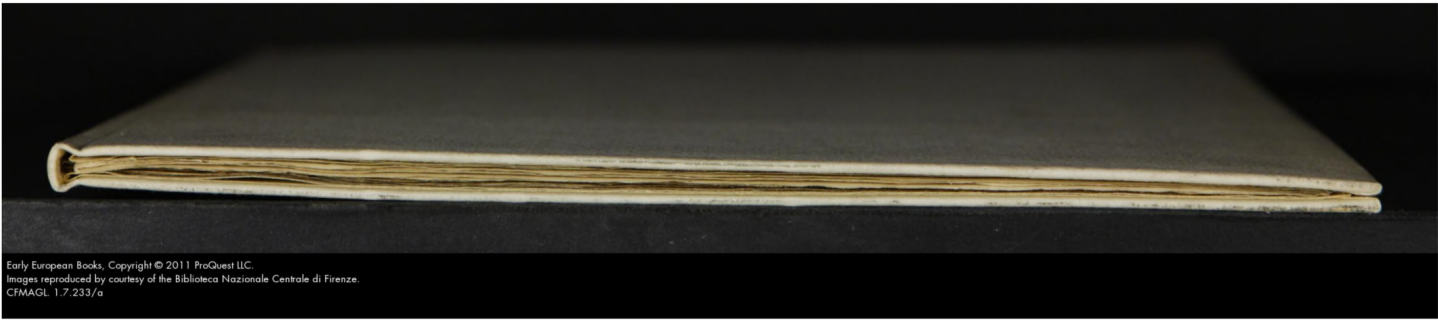




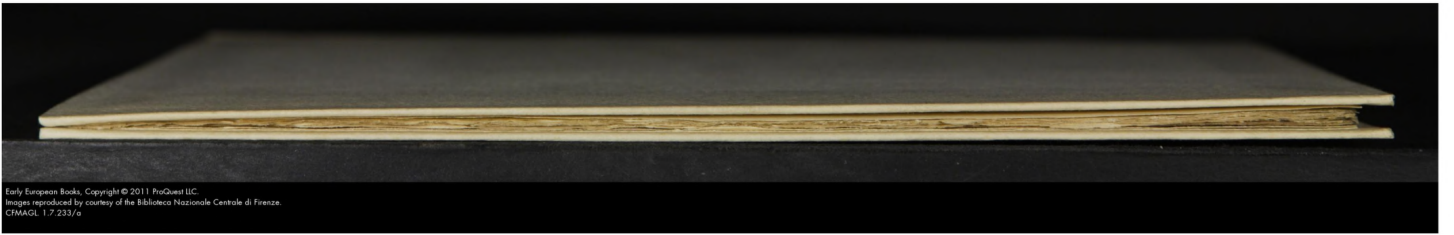
Early European Books. Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL 1.7.233/a



Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL 1.7.233/a



Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL 1.7.233/a



Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CMAAGL 1.7.233/a

EPISTOLA
D. G. C. SCHELHAMERI

IN ACAD. KILON. PROF. MEDIC. PRIMAR.

D E

MOTIONIBUS MERCURII.

In Torricellianâ Fistulâ

Ex Ephemeridibus Germanicis N. C. Anni 4.
Decad. 3.

ACCEDIT

Ejusdem argumenti Epistola

BERNARDINI
RAMAZZINI

IN MUTINENSI LYCEO MEDICINÆ PROFESSORIS.



MUTINÆ, M.DC.XCVIII.

Typis Antonii Capponi, Typograph. Episc.
Superiorum permisso.

D
 tionem
 metro l
 tom. Pr
 thoris
 eluceat
 hominis

SOLUTIO PROBLEMATIS

Cur Mercurius in tubo Torricelliano, seu
Barometro, pluviolo tempore de-
scendat, cum deberet
ascendere.

G. C. SCHELHAMERI

in Acad. Kilon. Prof. Medic. Primar.

Magnifico, Nobilissimo, ac Generoso. Viri

D. Luce Schrœkio

Academ. N. C. Leopoldin. Præsidi.

Sal.



Egimus nuper, Illustris Schrœ-
ki, Clarissimi Viri, Bernhardi
Ramazzini ad Te missas, inde-
que editas observationes, qui-
bus deprehendit, *Mercurium in*
Barometro sic dicto, & huc usq;
credito semper fuisse depressiorem, nebulosa, plu-
viola, aut nivosa tempestate; sublimiorem con-
tra sereno cœlo, secus ac secundum celeberrimi
J. A. Borelli principia fieri debebat, alique per-
peram se observasse prodidit, in quibus Bil-
bergius, Professor Upsalensis, & ex parte,
etiam Joh. Beal. nisi quod mense Decembri se-
mel ad maximam altitudinem ascenderit, plu-
vis continuis, & in ea per aliquot steterit dies, re-

A 2

di-

D
tionem
metro
tom. Pi
thoris
eluceat
hominis

❧ (2) ❧

ditura serenitatis nuncius : itemque in æquino-
ctiis, ut & visibili Solis eclipsi non accidisse nul-
lam mutationem. Nonnunquam etiam crevisse
altitudinem Mercur. nulla ejus causa in aere
apparente.

Prima harum observationum, quæ haud
dubie præcipua est, & quam longa annorum
serie, etiam certam deprehendit Excellen-
tissimus Mathematicus noster, D.D. Samuel
Reyherus, causam reddere talem conatur
Vir Clariss. quod terræ, salinæ, aliæque
exhalationes, ex globo terr-aqueo in aërem,
protrusæ, cum primis autem hyeme, flante
Borea nitrosarum maxima copia, quæ in
humili aëris regione consistat, ab aquosis in
nubes, ac nebulas densatis humectentur, ita
ut graviores factæ, deturbentur ex suis sedi-
bus, unde aër ipse vacuus relictus, reddatur
levior.

Hæc mihi ratio, quod pace tanti Viri di-
ctum sit, minimè satisfacit. Primum enim,
unde supponat, aërem nitrosis, potissimum,
hyeme, particulis abundare (cujus sententiæ
auctor est, *Fr. de le B. Sylvius Prax. I., 21., 14.*
Propugnator verò maximus *J. Mayovv. L.*
de Spir. Nitro acreo) ego quidem nescio, cer-
tus alioquin, nihil omnino nitri in aëre con-
tineri, quod facile ostendi posset, nullo hacten-
us argumento idoneo esse probatum; Ip-
sum etiam Chemicum quem allegat, vel de-
pisse,

cepisse, vel fuisse deceptum. Sed demus interim salinas, & nitrolas aëri innatare, credi tamen haud potuit, aquosiscas deprimi, sed potius retineri, ne decidant, alias forte, si cumulentur, pondere suo reituras. Videmus enim quotidie, salibus nitrove aquam affusam, tantum abesse, ut in fundo depressa, contineat, ut potius in minima dissolutis hospitium præbeat, eaque rapiat in subline, ita ut in fundo vasis dispareant, & aquæ miscantur ad supremam utque superficiem. Quo pacto igitur hic contrario modo potius deprimantur, quam solvantur, nullam causam forte licebit comminisci. Quod si verò, uti ex dictis perspicuum esse arbitror, non modo non prement has particulas, & præcipitabunt, sed etiam solvent, ex quo connubium fiet amborum, illæ quæ forte haud longe à terra antea distabant, solutæ & in aquæ poros admissæ, ascendent potius altius, & totam occupabunt Atmosphæram, quousque humidis istis repletus est aër, eamque reddent ponderosiores. De terreis forte rectius procederetur argumentatio, si modo tales in aëre tam multas volitare, ut pondere superent aquosas pluvioso, & nebuloso tempore totum aërem pene replentes, prius esset ostensum; neque magis esset credibile, istas, minutissimas etiam, proprio pondere ad globum suum, si forte aliquantulum attollantur illi-

A 3

co esse

D
tionem
metro
tom. Pi
thoris
eluceat
hominu

co esse reddituras. Ne nunc illud moveamus
dubium, an adeo heterogeneæ particulae at-
mosphæram, à qua tota separata existunt,
& quam non nisi in infima sui parte leviter
impleat, graviolem essent reddituræ. Sed
quicquid hujus sit, vel propter solam prio-
rem objectionem valde est lubrica hæc ra-
tio, qua salinarum depressio multo magis
etiam vacillat. Et hic quidem omnes fue-
runt hætenus persuasi, nec id fortassis sine
causa à pondere aëris depressum Mercuriū
contineri, ne totus elabatur, quoniam pon-
deri in fistula contento æquiponderet aëris
columna in apertam ejus superficiem in-
cumbens: aërem ergo crassiolem, & pluvio-
sum, cum sit ponderosior, altius eum depri-
mere oportere, adeoque efficere, ut in tubo
ascendat. Itaque merito postquam contra-
rium prorsus evenire compertum est, hæret
illis aqua, ut cogantur contra rationem, &
principia prima statuere, aërem aquosis par-
ticulis gravidum leviolem esse, quam sibi re-
lictum, cum tamen millies superet aquæ
pondus pondus aëris, adeoque fieri non pos-
sit, quin magnum ipsi ex novo hoc corpore,
seper eum diffundere pondus accedat. Un-
de admissa ratione Cl. Ramazzini conse-
quens aliud absurdum colligeretur: hoc
enim posito, particulas salinas, nitrosas, ter-
reas, in aëre innatantes plus millies superare
necef-

necessum foret ipsius aëris pondus in quo n-
tent, adeoque graviora corpora in leviori in-
natate, seu aërem majus pondus sustinere,
quam ipse constituat. Quod facile est osten-
dere. Nam si aqua eas deprimere, & præci-
pitare ex aëre debet, oportet eam replere,
omnes aëris poros, illosque totos, nam alias
possent utraque in iisdem poris simul hære-
re. At aqua millies æquat pondus aëris; fit
autem ille levior, (ex hypothese) si aquosæ
deturbant salinas. Ergo necessum est eas
aqua omni in aëre contenta fuisse graviores
adeoque plus millies aëris pondus superasse.
Hoc verò nemo facile admittet, saltem de
salinis, non modo, quoniam contineri illas
eadem copia, quâ aqua continetur nebuloso,
& pluvioso tempore, credi non potest, cum
ipsa aqua copiosior facta hinc effluat, & sol-
vatur in pluviam, vel nivem, sed etiam, quia
est, tantam copiam particularum
solidarum à terra posse suppeditari, idque
æqualiter per omnem ejus superficiem.
Nam ubique Phænomenon idem observa-
tur. Neque effugiet vim hujus argumenti,
si quis dicat, non totum aërem impleri sali-
nis, aliisque particulis. Si enim paucæ ipsa-
rum insint, tunc aqua erit paucis istis, quas
superat copia nebuloso tempore gravior,
adeoque iis deturbatis, tamen aëris ponderi
nihil deccedet: præterea etiam solver, non

D
tionem
metro
tom. Pi
thoris
eluceat
hominu

deturbabit easdem aqua superveniens, aut
saltem cum iis perstabit in iisdem porulis.
Ex quibus difficultatibus difficile erit emer-
gere. Alia ergo erit quærenda via, qua tam
rari, & inexpectati Phænomeni causam
reddamus: quam utrum veram ingressus
sim, penes eruditos, & expertos viros esto ju-
diciu, cui me, ut semper alias, unice sub-
mitto.

I. Notum est, & apud omnes in confessio,
imò sensibus obvium, quædam corpora gra-
via in fluido leviori ascendere, & vel in me-
dio, vel ipsa etiam superficie consistere.

II. Id fieri constat ad regulam hydrostati-
cam, secundum quam ejusdem quantitatis,
ejusdemque ponderis corpora, neque emer-
gunt, neque merguntur: quæ verò majoris
sunt ponderis, ejusdem verò quantitatis cū
aqua subjecta, fundum petunt, minoris verò
ponderis ascendunt in superficiem, & super-
natant: Vide *Varenii Geogr. General.* ut non
alia videatur esse causa, quod salinæ particu-
læ, affusa aqua, ubi soluta sunt, in fundo di-
spareant, & aquæ poris se insinuent sponte,
quam quod in minima redacta leviores sint
aquæ, hoc est ejusdem quantitatis, & mino-
ris ponderis, quod ipsum etiam experientia
confirmat, quæ enim affunditur aqua, mini-
mum duplo, triplove præponderet sali sol-
vendo necessum est.

Hæc

Hæc ergo tanquam certa, & compertæ veritatis licet supponere; videamus an aliquid utilitatis ad hanc quæstionem solvendam afferant. Quod omninò sperandum, esse videtur, posteaquam Mercurius in fluido itidem hic ascendit, descenditque, quamvis in vasculo suo contentus. Quod ut distinctius intelligi possit, porro notanda sunt sequentia.

1. Nemo dubitabit, quæ in fluido leviori merguntur, in graviore ascendere, & quæ in leviori consistunt in medio ubi gravius id factum est, ascendere altius, mutata ratione gravitatis, quæ illud sustinet, & attollit. Id quod ex dicta Hydrostatica regula consequitur necessario, & experientia perpetua confirmatur. Nam lignum in aëre nunquam consistens, in aqua ascendit ex fundo ad superficiem, & naves longè altius immerguntur in fluminibus, quæ dulci gaudent lymphâ, quam in mari salso.

2. Aquam esse crassius fluidum aëre, itidem in confesso est. Ergo.

3. Aërem aqueis particulis refertum crassorem esse quam serenum, non minus erit certum.

Hinc itaque non videtur posse aliter fieri, quam ut in aëre nebuloso Mercurius ex tubo descendat, ascendat, dum serenum est. Fit enim crassius fluidum, humidus aër,

D
tionem
metro
tom. Pi
thoris
eluceat
hominis

(8)

quam erat antea siccus : & perinde illi acci-
dit, ac si in aquam dulcem injeceris salem,
ex quo crassior redditur, ac ponderosior.
Neque enim descendere Mercurius in tubo
potest, nisi quia ascendit altius in aërem,
qui in subiecto vasculo illi suppositus est, &
cujus superficiem aër tangit.

Et hæc quidem rationi tam sunt manife-
sta, ut, aut falsam esse regulam hydrostati-
cam fundamentalem à nobis supra allatam,
necessum sit, aut hæc vera deprehendi. Est
enim Mercurius corpus in fluido tenuiore,
consistens, & quidem ejus habet rationem,
quod in medio fluido neque mergitur, neque
emergit; Nam omnes fatentur, propterea,
eum non effluere, quia æquiponderat colu-
mnæ aëris, ejus superficiem incumbenti. Un-
de etiam videmus pro Atmosphæræ altitu-
dine eum vel ascendere, vel descendere in
tubo, & in montibus altis longè esse depres-
sorem, quam in convallibus. Simul igitur
illud tenue fluidum mutatur, fitque cras-
sius, necessum est eum ascendere extra tu-
bum, & altiora fluidi increasati loca petere,
unde necessariò in tubo descendet.

Verum his tam evidentibus duo tamen
potissimum videntur ob stare. Primum,
quod antea monuimus : à pondere aëris de-
pressum Mercurium, ne elabatur totus, co-
lumna aëris vel Atmosphæræ Mercurio in,
fistu-

sistula contento æquiponderante contineri. aërem autem crassiores fieri, si pluviosus sit: adeoque fieri non posse, ut in tubo tunc descendat, cum pondere incumbente aucto, deberet cedere, altiusque ascendere.

Alterum est, quod gravia in graviore fluido ascendant ideo, quia sub eorum inferiori faciem se insinuans liquor ea sursum pellat, extradatque. At Mercurii alteram, superficiem in tubo intactam esse aëri, adeoque nihil esse, quod impellat, manifestum est: subtilis enim materia super ipsum constituta in vacuo id præstare non est potis. Manifestum ergo ascendere in vaseculo substrato eum non posse.

Veruntamen hæc movere neminem debent, utpote quibus probè perpensis omnibus, non est difficile satisfacere. Ut enim, jam omittam illud, quod ab aliis dudum est oppositum: quomodo in fundum depresso corpori latioris superficiem aqua incumbens non obstat, ne unquam ab eo se expediat, cum columna tunc sub ipso sit nulla, adeoque incumbentem qua superet vi dici non posse; Quod sane dubium ex omni parte, solvere nemo hucusque Mathematicorum quivit. Id tantum eos interrogabo, quid fiat, quod sub aqua quodvis corpus grave longe minus sit grave quam in aëre, corpore leviori: cum, si ex pressione incumbens colu-

mnæ

D
tionem
metro
tom. Pi
thoris
eluceat
hominu

mnæ esset, pondus illud multò deprehenderetur gravius. Nimirum & aëris, seu atmosphæræ, quod antea sustinebat, & aquæ, cui immersum est, incumbit pondus. Ac secus fit: Ergo etiam in aëre humido decedere aliquid ponderis atmosphæræ, videtur concedendum. Quod ut planius fiat, causa inquirenda est, & respondendum ad quæstionem propositam.

Itaque necessarium erit concedendum, aquæ cui immergitur corpus grave, sustinere solam columnam illam aëris, seu Atmosphæræ, incumbentem ita ut corpus in mediis hærens aquis ejus gravitati non amplius sit obnoxium, sed aquæ solius incumbentis pondere prematur. Id quod adeo est certum, ut ipse etiam Mercurius in tubo Torricelliano incumbente aqua, vix ad unius digiti altitudinem ascendat, nisi ultra digitos quatuordecim aqua emineat: Prout hujus rei certam facit fidem *Georgius Sinclarius in Arte, Magna Grav., & Lev. Dial. V.* Altitudine, verò incumbentis aquæ crescente, ad numerum digitorum eadem ascendentis Mercurii proportio perpetuò observetur, si rectè posuit calculum citatus Auctor. Ex quo sane manifestius est nihil, quàm remotam interventu aquæ columnam Atmosphæræ, in subjectum Mercurium nihil amplius habere potestatis: quod erat demonstrandum.

His

His ita jam constitutis, facile erit ad utrumque dubium respondere; Nam cum aquosi vapores in aërem exhalantes coeunt, & sub forma nubium in aëre innatant sparsim, vel nullæ admodum existunt, sudumque est, tota Atmosphæræ columna incumbens, altius subinovel Mercurium in tubo, toto suo pondere gravis. Quod si verò partem aëris, in quo existit Barometrum, vel nebulæ occupent, vel pluviae, vel etiam densæ nubes eripiant cælum, partem Atmosphæræ sustinet diffusus liquor, quod potest, propriam quasi sphaeram constituens: ut interior Atmosphæræ tum temporis pars sit mixtum, quid ex aqua, & aëre: Quorum dum illa, terræ incumbit superficiei ex parte una, (quod in nebulis fit, ac pluviis) sustinet Atmosphæram etsi non totam aded, sed ex parte, cum intermisceri aërem permittat sibi: non minus quam fluvius, aut lacus totam sustinet. Sed quia non totam, hinc etiam non altè descendit Mercurius, sed tamen in fluido mixto constitutus, sustinetur invalidius, intervenientibus aquosis partibus, & pondus Atmosphæræ ex parte in se suscipientibus.

Quo pacto evenit, ut Mercurium sustollit subeunte sub alteram superficiem aquæ, vel aëre, ut in fluido constitutis nudis corporibus fieri oportet, non opus sit, sed sufficiat pro-

D
tionem
metro
tom. Pi
thoris
eluceat
hominu

proprium pondus in tubo vitreo, alteri incumbens, illumque pellens.

Quâ quidem ratione Atmosphæræ pondus non modo non impugnatur, sed potius firmatur; Causa verò cur in fluidis crassius minus appareant alia gravia, quæ in tenuibus magis talia inveniuntur, à primordio ducta serie causarum illustratur.

Itaque hanc totam demonstrationem tantò firmiorem inventum iri spero, quod ex propriis principiis procedat. Cum enim aër, & aqua sint ex fluidorum genere, & ascensus, descensusque Mercurii sit mensurabilis, necessum est ex hygrometricis universalibus, quales sunt illæ regulæ, quæ in principio, tanquam fundamenta ejus adduximus, eam procedere; Quam longè esse præstantiorem quam illam, quæ ex aërometria sola ducitur, nemo negabit, qui rite expendet, aërem humidum non amplius esse fluidum simplex vel aërem, sed compositum, adeoque omnes aberrare à scopo, qui ex unius, neglecto altero, scientia eam adornant. Ignoscet igitur Cl. Ramazzini, quod ipsius rationi, qua explicare hanc proprietatem Barometri tentavit, contradicere sim, ausus, quòd veritatis amore, quam inquirimus omnes, agnoscet factum, si eas, quæ me impulerint rationes ad animum revocabit. Vale.

P.S.

His ita repertis, aliorum quoque observationum causa potest patere: Ut 1. cur tam brumali, quam æstivo tempore, constante, atque sereno Mercurius eandem servet altitudinem: Nimium nihil est ei cum calore, & frigore commercii.

2. Cur etiam post pluviam depressior sit: videlicet quia adhuc dum humiditas aërem complet.

3. Cur Euro, & Borea flante sit altior quàm Austro, vel Zephyro: Quia illi sunt sicci, hi humidiores, etsi regiones, & situs terrarum hoc nonnihil mutant assertum.

4. Cur procellis sævientibus cadat. Scilicet, & hic Atmosphæra sustinetur vaporibus qui ventum constituunt, semoveturve, ut non possit tam graviter incumbere.

Reliqua à Doctissimo Ramazzini observata, levioris momenti esse existimo, & quorum ratio ab ignaris quid fiat in Atmosphæra altioribus regionibus reddi non possit. Multa autem quæ vel altitudinem ejus, vel pondus augere queant, nos ignorare necessum est, in fundo hujus Oceani aëre sustinentibus. Neque enim minores sunt mutationes, quæ sine causa manifesta in Thermome-

D
tionem
metro
tom. Pi
thoris
eluceat
hominu

metris nonnunquam accidunt, etsi nondum
id fuerit à naturæ scrutatoribus animadver-
sum. Quæ omnia humano ingenio esse
imperfcrutabilia, perpensa sub-
tilitate particularum quæ
omnem elidunt sen-
suum vim
facile est perspi-
cere.



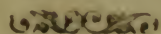
tes cum eni
N. C. quæ
cum evol
ri affoetaci
D. Schein
gam cum ti
collata plur
res a ferenda
Vindex in v
verum tota E
conceptum g
quod aliud in
prehenderim
quæ versum e
mutatis credi
tum, quare

Illustrissimo, ac Celeberrimo Viro

D. LUCÆ
S C R O E K I O

ACADEMIÆ N. C. CÆSAREO - LEOPOLDINÆ

PRÆSIDI MERITISSIMO.



Ueniammodum ob rei diu optatæ, ac magnis laboribus quæsitæ creditam, inventionem summa lætitiâ animus perfunditur, ita postmodum summo mœrore afficitur, si eam supposititiâ esse appareat. Hoc idem prorsus mihi evenisse fateor, Venerande Præs-

ses, cum enim Librum Ephemeridum Germanicarum N. C. quem ad me nuper humanitas Tua transmissit, cursim evoluerem, ut in rebus novis, ac peregrinis fieri assolet, ac fortè incidissem in Epistolam Clariss. Viri D. Schelhameri Kiloniensis Professoris ad Te conscriptam cum titulo, *Solutio Problematis, cur in Tubo Torricelliano pluvioso tempore descendat Mercurius cum deberet ascendere*, valde gavissus sum quod tandem dignus Vindex inventus esset, qui nodum hunc dissolverit; verum totâ Epistolâ perspectâ, ac attentè consideratâ, conceptum gaudium mœror excussit, nec parùm dolui quod aliud in titulo, aliud in pyxide, ut dici solet, deprehenderim. Sæpius tamen mecum hæsitavi, an transversum me ageret ingenii mei imbecillitas, ut non satis creditæ Demonstrationis subtilitatem attingerem, quare aliorum iudicium pertentare lubuit; at

B

neque

D
tionem
metro
tom. P.
thoris
eluceat
hominu

neque sic ambiguitatem meam absolui animadvertens, cum huiusmodi Solutionem laudari ab his, culpari ab illis cognoscerem, Epistolam ipsam Typographis nostris recudendam tradere constitui; siquidem si vera sit, ac germana tam ardui Problematis Schelhameriana Solutio, neque in publica commoda me peccaturum esse, neque alienæ gloriæ invidum dici posse credidi, si communioem illam Literariæ Reip. redderem, ac præsertim Italiæ nostræ, quando non multa Germanicarum Ephemeridum Exemplaria ad nos deferri soleant; sin verò in suo ratiocinio humani aliquid, ut reor, passus fuerit Vir Clariss. illum haud ægrè laturum credidi, si ipsi ostendatur ad quos scopulos impeggerit, dum in aëreo Oceano causam descensus Mercurii in Torricellianâ fistulâ pluvio Cælo expiscari connisus est, nec adeo feliciter ut credidit, Veritatem velificari potuerit. Eâ igitur philosophandi libertate quâ ille ob Veritatis studium, uti protestatus est, Hypothesim meam excussit, mihi quoque in eundem finem illius suppositam Demonstrationem ad examen revocare liceat, ac Literatorum iudicio rationum mearum momenta exponere, quibus adduci nequeo, ut Celeberrimi Viri ratiocinio tralatitium solenne illud, *Quod erat demonstrandum*, nostrâ hâc ætate in physicis, & re medicâ quoque adeo familiare, tam facile indulgeam.

Postquam igitur, Vir Clariss. Hypothesim meam, ac meum nitrum aëreum, ingeniosè fateor, explodere conatus est (quâ de re aliqua inferius perstringam) varia principia Hydrostatica pro fundamento statuit, quibus totam Machinam suam superstruit, quorum nonnulla verissima sunt, & acceptissima, ex Archimede in libro *de iis quæ vehuntur in aquis*, & Galilæo in libro, (*de Galleggianti* inscripto) petita, quædam verò, vel non satis benè mihi intellecta sunt, vel pro veris accipi nequeunt. N. 1. notum esse ait *quædam Corpora gravia in fluido leviori ascendere, & vel in medio, vel ipsa*

etiam superficie consistere. Hic pro re indubiā suppono in particulā illā, *leviori*, sphalma esse Typographi, ut illius loco substitui debeat hæc dictio, *graviori*; nemo enim non novit, quod corpora gravia in fluido se leviori nequeant ascendere.

N. item II. ait *Salinas particulas aqua affusa non aliam ob causam in fundo disparere*, & *aquæ poris se infundere*, quā quod in minima redactæ leviores sint aqua, cui asserto assensum non tam facile largiri mihi proclive est; in minima enim, quantum lubet, redigantur cuncta Salium genera, nunquam specificam suam gravitatem exuent, ac datā molis paritate semper erunt mentis suo dissolvente graviores, cur verò dispareant, ac fursūm ascendant inferiūs reddetur ratio; quod verò necesse sit, *Aquam Sali solvendo debere eidem duplo, triplo, & præponderare*, id non evincit Aquam Sale gravio-rem esse.

Potissimum verò Principium, cui tota Moles innititur illud est, quod ea quæ in fluido leviori merguntur in graviori ascendant, & quæ in leviori consistunt in medio, ubi gravius id factum est ascendant altiūs mutata ratione gravitatis. Posito igitur hoc principio, ac supposito Aërem pluviosum gravio-rem esse quā serenum, eod quod Aqua sit fluidum Aëre crassius, hoc ratiocinio, si illius mentem recte attigi, sic procedit.

Cum Mercurius sit Corpus in fluido tenuiori consistens, & ejus Corporis habeat rationem quod in medio fluido neque mergitur, neque emergit, quotiescunque Aër fiat nebulosior, & crassior, necessum erit ut altiūs ascēdat in Vasculo ubi stagnat, & Aëri expositus est, eo modo quo si corpus aliquod ita compingamus, ut in medio aquæ suspensum maneat, si aqua illa ob Salis mixturam v.g. gravior reddatur, Corpus illud ascendet, mutata nempe specificā fluidi gravitate, sic fieri ait quod necessariò Mercurius extra Tubum debeat ascendere, & altiora fluidi in crassius petere, ac nequeat e Tubo descendere, nisi quia altiūs ascendat in Aërem, qui in subiecto Vasculo illi suppositus est.

B 2

Hic

4.
L
tioner.
metro
tom. i
thoris
elucea.
homini

(18) 20

Hic pace Doctissimi Viri non pauca sunt quæ suos manes patiuntur, eosque satis graves; dictum illud quodd Mercurius Vasculo insidens, aerique expositus sit *Corpus in fluido consistens* nihil moror; credat id cui libet; id enim si esset, in universâ rerum naturâ nihil foret, ut ut grave, quod in fluido non consisteret, & innataret; certè Mercurius licet aëreæ columnæ æquiponderet dum in Barometro continetur, nec effluit, non ideo tamen comparandus est iis corporibus quæ in *fluido posita neque merguntur, neque emergunt*, ea enim quæ talia sunt debent in totâ sui libertate esse constituta, nec ab ulla vi externâ impediri quin descendant, quod de Barometro ad parietem suspenso affirmari nequit; debent præterea datâ molis paritate esse ejusdem gravitatis; at quænam proportio inter molem Mercurii in fistulâ contenti, & columnam aeream, quæ illi æquiponderat? non licet ergo inferre quodd sicuti Corpus grave in medio alicujus fluidi consistens, si fluidum illud alteretur, & fiat gravius, Corpus illud altiùs debeat attolli, itâ eadem ratione Mercurius pluvioso tempore Aëre graviore factò (ut ipse putat) in sublime elevari debeat in Vasculo (seu quod esset magis sensibile, in eâ Barometri specie, cujus ima pars recurva est, nec indiget Vasculo) ac exinde in summitate fistulæ descendere, cum utrobique non adsit molis, & gravitatis æqualitas.

Sicuti ergo falsum est Mercurium esse talis naturæ, itâ falsum esse necessum est non posse Mercurium è Tubo descendere, nisi quia altiùs ascendat in Aerem, qui in subjecto Vasculo illi suppositus est; hic enim committitur Elenchus non causæ ut causæ; siquidem non descendit Mercurius è Tubo quia ascendat altiùs in Vasculo, seu in Tubo reflexo, sed altiùs ascendit in Vasculo, seu Tubo reflexo, quia descendit è Tubo, adeo ut ascensus Mercurii in Vasculo sit productum descensus ejusdem Mercurii è summo fistulæ propter sublatum præcedens æquilibrium, ac debilitatam Aëris spiram in pluviosâ tem-

tempestate; cum igitur inajus sit momentum Mercurii in Tubo contenti quàm momentum Aëreæ columnæ, partes Mercurii superiores premunt inferiores, propterea quantum descendit Mercurius & summo fistulæ tantum necessario ascendit in altera parte fistulæ si sit recurva.

Principium verò motus Mercurii cū pluvioso tempore à sua statione decedit fieri à parte superiori non inferiori observatio satis curiosa (quod primò annotavit Excellentiss. Tortus) planè demonstrat; nam in transitu à sereno statu ad pluviosum assurgit Mercurius in Tubo recurvo, ubi Aëri expositus est, & bullulam efformat, in transitu verò à pluvioso ad serenum in eadem parte apparet in Mercurio cavitas quædam ad lancis formam, quod fit quia in transitu à serenitate ad pluviam diminuto Aëris pondere, Mercurius superior premit inferiorem, & quia Mercurius (sicuti quodcumque fluidum) ob attactum ad fistulæ latera non tam promptè pressioni obsequitur, idè Mercurius qui est in mediâ lineâ, & minus pressioni resistit in parvam bullulam conformatur; in permutatione verò à pluvia ad serenitatem Aëris spira fortior, & gravior redita (quæcumque sit causa quæ id efficiat) premit superficiem Mercurii in Tubo recurvo, sed magis in centro ubi minor est resistentiâ quàm in circumferentiâ ob superius allatam rationem, parvam cavitatem ad instar Lancis effingit, quæ observatio nequaquam fieri potest in Vasculo, cui immersa est fistula. Satis verò perspectum est in liquidis per Canales, sive Conicos, sive Cylindricos fluentibus velociorem esse fluxum circâ axem quàm circâ oras extremas. Hunc tumorem, & hanc cavitatem in liquidis Corporibus observat Borellus Prop. 72. & 73. de motibus nat. à gravit. pend. quotiescunque aliquod fluidum ab alto fluido tradatur, rationemque affert à mediâ diversâ, sed quæ assertum meum nihil infirmet, sed potius confirmet. Non descendit ergo Mercurius & Tubi summo, quia

B 3

altius

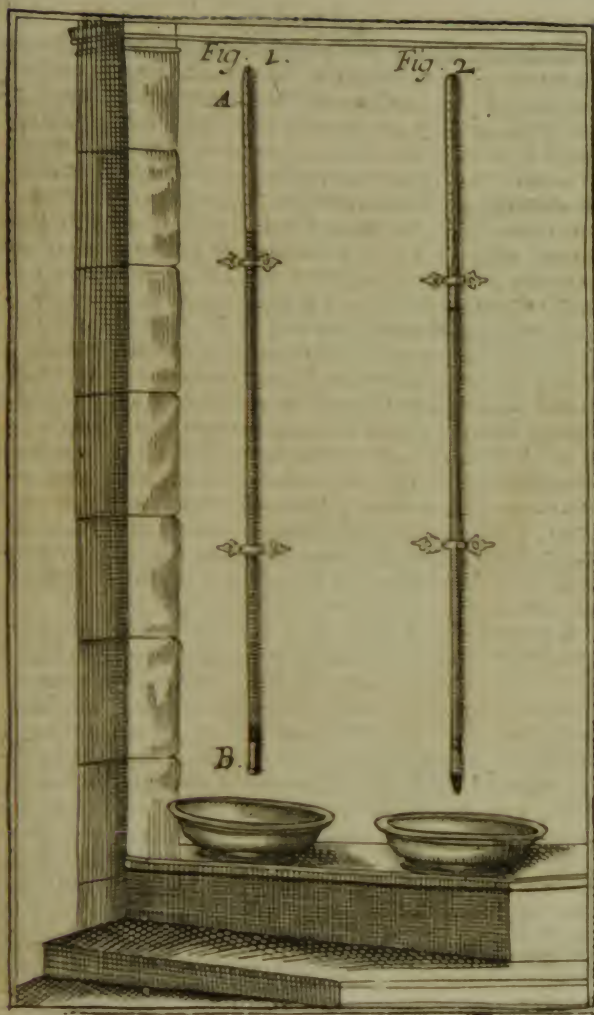
4
L
 tione
 metri
 tom.
 tbori
 eluce
 homi

127 (20) 25
 altiùs ascendat in parte inferiori, uti persuasum habuit
 D. Schelhamerus, (nisi fingere velimus Aërem super-
 incumbentem, ubi Mercurium tangit vi quadam tra-
 toriâ, & magneticâ, illum in sublime attollere) sed
 propter minorem Aëris pressionem. Ubi autem duo
 Corpora in exactissimo æquilibrio constituta ab eo di-
 moventur, principium motus, non illi cui aliquid pon-
 deris detractum fuerit, sed alteri suis viribus integro
 acceptû referri debet; sic in Machinâ Pneumaticâ col-
 locato Barometro, & exantlato aëre, Mercurius in
 Vas subjectum concidit, Aëre verò immisso, ad prio-
 rem altitudinem assurgit.

Verùm largiamur etiam cuncta hæc nullius esse ro-
 boris, seu ad instar velitationis cuiusdam fuisse, ac de-
 mus etiam Mercurium esse Corpus in fluido renviori con-
 sistens, modò, ut rem ex assè conficiam, ac ostendam
 quomodò hæc elevatio Mercurii in Vasculo D. Schel-
 hamero imposuerit, alteram Barometri speciem in me-
 dium producam, in quâ fistula non est immersa in Vaf-
 culo, sed Mercurius per lineam perpendicularem pen-
 det in fistulâ rectâ nec effluit, ut in apposita Figurâ pri-
 mâ.



Dum



4
L
tion
metr
tom.
thor
eluci
hom

(22)

Dum hæc animo versarem subiit animum cogitatio experiundi num in fistulâ Torricellianâ vacui experimentum sic fieri posset, ut Mercurius penderet in Tubo sine fulcro, & perpetuâ immersione in Vasculo, & juxtâ diversum Aëris statum modò ascenderet, modò descenderet, quod mihi post aliquot tentamina feliciter contigit, in fistulis præsertim gracilioribus; nam, pro more immersâ prius fistulâ in Vase argenti vivi pleno, eâque è Vasculo sensim, & perpendiculariter extractâ substitit Mercurius pensilis, in summitate A priori vacuo superstiti, & relicta in imâ parte fistulæ B parte aliqua Mercurio vacuâ; observavi postmodum in hac fistulâ sic constitutâ dum transitus fit à serenitate ad pluviam descendere Mercurium & in summo, & in imo fistulæ, sicuti succedente serenitate ascendere, & elevari Mercurium in utraque extremitate. Cur ergo in tali Barometro *Aer aqueis particulis refertus, crassior quam cum serenus est, cui perinde accidit, ac si in aquam dulcem injeceris Salem ex quo crassior redditur, ac ponderosior,* (ut ipsius D. Schelhameri verbis utar) cur inquam Mercurium per lineam rectam sursum non propellit, sicuti aqua marina Navim (ut ab ejusdem exemplo non recedam) altius attollit quam fluvialis?

Ex necessitate autem, & juxtâ illius principia deberet id contingere, Aër enim nubiloso, & pluvio Cælo gravior, ut ipse ait, non oblique, sed directè, neque ex summo, sed ex imo faciem inferiorem pendentis Mercurii contingens illum urgere deberet, ac in sublime attollere, at contrarium prorsus observatur, ut quilibet experiri potest, nam in humidâ, & Australi tempestate, qualis fuit dies 13. Aprilis, sic Mercurium descendere observavi, ut illius aliqua portio extrâ fistulam penderet in Aëre, veluti in Figurâ secunda, satis jucundo spectaculo, non satis admirans quomodò Corpus tam ponderosum suspensum hæreret, nec à reliquo in fistulâ contento divelleretur; die tamen 21. ejusdem mensis ob continuatas pluvias, depressiori facto Mercurio

curio, tandem ejusdem guttula in Vas subiectum decidit, quod pariter die 3. Maji mihi observatum, quâ die validissimè spirarunt Australes Venti, quibus postmodum silentibus, ac Ventis Borealibus resstantibus, directisque nubibus ad dimidium ferè pollicem in hac fistulâ recta elevatus est Mercurius.

Illudit ergo D. Schelhamero elevatio illa Mercurii in Vasculo, ut super illam tanquam solidissimū fundamentū Problematis solutionem extrahi posse crediderit; eandem verò causam esse necessum est, quæ in quacunque Barometri specie Mercurii motiones efficiat, quæ non alia est quàm quòd pluvio Cælo Aër minùs gravis minùs Mercurii pressioni resistit, ac propterea in tali Barometro tam in summâ, quàm in imâ parte fistulæ descendit Mercurius, in altero verò ubi Tubus immersus est Vasculo, seu ubi recurvus est, descendit pariter Mercurius, sed ad illius descensum consecutaria est illius elevatio in Vasculo, seu in Tubi parte reflexâ, cum non aliter fieri possit; subsequente verò serenitate, Aër fortior, ac gravior factus Mercurium liberè pendentem per fistulam directè urget, ac attollit, vel in alio casu superficiem stagnantis Mercurii in Vasculo ita premit, ut pars pressa ad instar vectis portionem Mercurii, cui os fistulæ incumbit, sustollat. Dissolvatur ergò necessum est tota Solutionis huius Problematis Machina, ingeniosè quidem, ac speciosis principiis à Doctissimo Viro conficta, sed parùm firmis, ac solidis nexibus ad Veritatis normam compacta; seu Artifex ipse, si fieri potest, *Regulas suas Hydrostaticas* (nisi ad instar *Regulæ Lesbicæ* sint) ad Mercurium sic in Aëre pendentem accomodat, & *digito compecco labellum*.

Verùm neque fistulæ in Vasculo contentæ processum suum Hydrostaticum accomodari posse ipse quoque suspicatus binas sibi proponit difficultates, à quibus quomodò juxta sua principia se expediat nescire, me fateor. Prima ergo difficultas est, quare Mercurius qui ab aëreâ Columnâ æquiponderante sustinetur de-

B 5

scen-

4
L
tion
metr
tom.
thor
eluci
hom

scendat, Aëre pluviolo tempore crassiori, ac graviori facto, cum potius deberet ascendere; altera difficultas est, quod cum gravia in fluido graviori ascendant, quia fursum ab eodem fluido in inferiorem faciem se intolante truantur, quomodo in Vasculo subtrato attollatur Mercurius, cum illius facies superior tantum ab Aëre incumbente prematur. Ut ergo hisce difficultatibus satisfaciat quædam præmittit, quæ si attentè perpendantur, non paucis difficultatibus sunt involuta; primò tanquam levitatis positivæ Assertor omittere se ait quomodo in fundum depresso Corpore latoris superficie aqua incumbens non obstat ne ab eo se expediat, cum Columna tunc sub ipso sit nulla; in hanc rem omitam & ego Borelli assertionem quæ in libro de motion. nat. à grav. pend. Prop. 81. & 82. ait Experimentum sibi factum in Academiâ Experimentalis Mediceæ de ligno benè levigato, quod in fundo Vasis aquâ pleno collocatum immotum persistit, idque fieri ait, quia cum sub illius inferiorem superficiem aquâ intinquare se nequeat, libræ aut Siphonis collateralis operationi nullus sit locus.

Quoad causam porro ob quam Corpus grave longè minùs gravitet in aquâ quàm in Aëre, cum longè magis gravitare debere videatur, dum & Columnæ aqueæ, & aëreæ pondus sustinet, eam nunquam admiserim, quam ipse assert, nempe quod Corpus in mediis hærens aquis gravitati Columnæ aëreæ non amplius sit obnoxium, sed solum aquæ incumbentis pondere prematur, sed eam esse crediderim, quod Corpus grave in aquâ demersum majorem inveniat in descensu resistantiam quàm in Aëre, Substantiâ tenuiori, & quæ loco facillè cedat, seu quod ab aquâ crassiori magis sustentetur, quàm ab aëre; sicuti si examinari posset pondus alicujus Corporis in Æthere magis gravitaret quàm in Atmosphæræ imâ parte, quam ob causam Experientissimus P. Lana T. 3. Mag. Nat. & Art. l. 25. Prop. 27. scripsit non posse nos cognoscere verum, & absolutum pondus Corporum, cum in loco

loco omni Corpore vacuo examinari nequeant.

Multò minùs rationi cōgruit, quod subdit; scilicet remota intervenit aq̃ Columnam Atmosphære in subjectū Mercurium nihil habere potestatis; in contrarium enim reclamation Machina Pneumatica, in quā si collocetur Barometer cum aliquā portione aquæ super stagnantem Mercurium, & exhauriatur Aër, descendet procul dubio Mercurius, nec sat virium habebit aqua ad sustentandum Mercurium quin præceps ruat; premit ergo aërea Columna Mercurium cum illi, quocunque, ut libet, aquæ portio superincumbit, si non immediate, saltem mediatè, & Aqua secundum proportionem quam habet in ponderis ratione ad Mercurium illum in fistulā attollit, superstitè semper eā altitudine quam antea Mercurius à solo Aëre premente habebat.

Ad priorem ergo difficultatem respondet dicendo, Atmosphæram toto suo pondere sereno tempore Mercurium in altum attollere, crasso verò, ac pluvioso diffusum per Aeris liquorem partem Atmosphære sustinere, adeò ut illius pars inferior (concretum nempe ex Aëre, & Vaporibus) terræ superficiei incumbens Atmosphæram superiorem sustentet, ead̃ nubibus arcus, ut ait Poëta de Iride. Hic ubi agitur de crasso Aëre totū me Bæotum agnosco, non satis percipiens quomodò in fluido Corpore fingi possit arcuatū opus quod superiores partes ita sustentet, ut ea quæ inferiùs sunt posita perpendiculariter non premantur, neque cur sereno tempore Atmosphæra toto suo pondere Mercurium premat, pluvioso verò, ob aquosarum partium intervallum, quæ atmosphære pondus ex parte in se suscipiant debeat pressio diminui. Aqua, & quodcunque fluidum, si ve perspicua sint, si ve turbida, & opaca, & cum partium terrenarum mixturā toto suo pondere pressionem suam exercent, & partes inferiores premuntur à superioribus, ut egregiè demonstrat Celeberr. Boyle in suis Paradoxis Hydrostaticis. Id quoque ex ipsò Barometro satis liquet, nam si super Mercurium in Vaseculo

4
L
tione
metr
tom.
thor
eluce
hom.

(26) 29

stagnantem ponamus Aquam, proportionatè ad momentum quod habet aqua ad constituendum æquilibrium cum Mercurio, illum attollit in fistulâ, ac si super aquam infundamus Oleum, rursus Mercurius elevabitur, neque sat virium habebit Aqua ut Mercurius novum pondus non sentiat in eâ ratione quam Oleum habet ad Mercurium. Aër igitur Terræ proximior, quem Seneca in Quæ Nat. Aëris faciem appellat, ut ut crassior non impediet, nec diminuet Aëris superioris licet tenuioris pressionem, sed ambo junctis viribus majorem efficiunt pressionem quam se solis.

Omittam nihil apud Hydrostaticos notius esse, quam liquida corpora è fistulis in quibus continentur effluere in subduplicatâ ratione suarum altitudinum, quod non contingeret, si pars inferior superiorem ita sustentaret, ut illius directam pressionem impediret. Si ergo liquida vi sue gravitatis cum tali proportionem effluunt, nullum est effugium ad aqueos Vapores per aërem dispersos, qui ponderis aliquid Atmosphæræ detrahant, ut hanc ob causam diminuto Aëris pondere debeat Mercurius in pluviosâ tempestate descendere, & altiùs ascendere in Vasculo substrato.

Forfan ponderis aliquid Atmosphæræ decedere ab aqueis Vaporibus intermixtis dici posset, si aqueos vapores ipso aëre leviores esse demonstrari posset, eo modo quo D. Schelhamerus in secundâ suâ Regulâ Hydrostaticâ scripsit *Salinas particulas aqua affusa non aliam ob causam disparere, & aque poris se insinuare, quam quòd in minima redactæ leviores sint ipsa aqua*; nam si Vapores in minima attenuati ipso Aëre leviores revera essent Cylindrum leviolem pluvioso tempore constituerent, quam cum serenum, & sudum est Cælum, & sic minori factâ pressione necessariò Mercurius deprimeretur; at sicuti admitti nequit Salinas particulas aquâ affusâ ascendere quia in minima dissolutæ aquâ leviores fiant, neque pariter affirmandum de aqueis Vaporibus. Salis enim particulæ, sicuti omnium

nium Metallorum, in suis menſtruis ſolutæ aſcendunt, & ſuſpenſæ perſiſtant, non quòd ad minimam molem redactæ menſtruis ſuis leviores reddantur, (quis enim Auri particulas in aquâ regiâ diſſolutas eâdem aquâ leviores credat, quando Auri particulæ ut ut minimæ molis cum æquali mole aquæ regiæ comparatæ eâdem ſemper erunt graviores?) ſed quia huiusmodi corpora per fermentationem quandam diſſoluta ſuſque, deque agitentur, & in atomos reſoluta, ob adauctam ſuperficiem ratione molis in ſui Menſtrui poris reſideant ſuſpenſa. Satis notum eſt ex Geometricis multò maiorem eſſe proportionem inter molem, & molem, quàm inter illorum ſuperficies, ſeu molem minorem ad maiorem non ità ſe habere, ut ſuperficies minoris ad maiorem, quam veritatem Celeberrimus Galilæus in ſuis Mechanicis Dialogo primo oculari fide demonſtrat. Si enim accipiamus Cubum, cujus unum latus longitudinem habeat duorum digitorum, quo pacto omnes illius facies ſimul ſuperficiem conſtabunt digitorum 24., & Cubum hunc tribus ſectiõibus in octo minores Cubos diſſecemus, quorum quilibet latus habeat longitudinis digiti unius, & conſequenter omnes illius facies ſuperficiem habeant digitorum ſex, omnes iſti octo Cubi ſimul ſuperficiem poſſidebunt digitorum 48., ubi prior Cubus, ex quo omnes iſti octo emerſerunt ſuperficiem tantùm habebat digitorum 24. En quomodò ad Corporum in minima reductionem major ſemper reſpectivè eſt illorum ſuperficies, & conſequenter major attractus, & adheſio porulis in quibus continentur, quam ob cauſam Salis, & Metallorum particulæ in ſuis menſtruis diſſolutæ, licet illis graviores ſuſpenſæ perſiſtent, donec ab aliquo præcipitante dejiciantur; non aſcendunt ergo aquei Vapores in Aërem, quia leviores ſint ipſo Aëre, ſed quia à Solis calore, vel Igne centrali terræ in ſublime eleventur, & ob exiguum pondus, & magnam ſuperficiem innatent in Aëre, nec potius ſint illius reſi-

4
L
tion
metr
tom.
tbor
eluc
hom

63 (28) 20
stentiam superare, quam tandem superant, dum lidem
densati Corpus constituunt, quod in ratione ponderis
absoluti magis augeatur, quam illius superficies, &
consecutariè resistantiæ proportio diminuatur, ut ex-
plicat egregiè Dominicus Gulielminus in Bonon. Uni-
versitate Mathematicarum Primarius Professor, in
Opere suo doctissimo de Fluminum naturâ cap. 4.

Ad alteram porrò difficultatem, quæ juxta illius
principia insolubilis est, paucis respondet, aitque ad
hoc ut Mercurius in Vasculo attollatur, non opus esse
ut Aer illius inferiorem superficiem subeat, sed proprium
ejusdem pondus in vitreo Tubo alteri incumbens, & illud
pellens sufficere, quod meherclè vero verius est; at id
quomodo iis cohæret quæ superiùs scripsit dum pro
fundamento potissimo creditæ suæ Demonstrationis
supposuit Mercurium descendere non posse è Tubo, nisi
quia ascendat altiùs in Aerem, qui in subjecto Vasculo illi
suppositus est? Ingenuâ ergo confessione, more scilicet
magnorum Virorum, fatetur principium motus Mer-
curii in Torricellianâ fistulâ, pluvioso tempore non à
parte inferiori, sed à superiori inchoare, sicque Atmo-
sphære pondus ultrò restituit, quod per elevationem
Mercurii in Vasculo ab aëre graviore factam paulò
antè sustulerat.

En quot difficultatibus eos implicari necessum est
qui ob imaginariam, & plausibilem rationem sensum
deserunt; ratiocinia enim nostra persæpè nobis illu-
dunt, ac ut scitè, & eleganter Dantes Poëta Floren-
tinus.

La ragion dietro a' sensi hà corte l'ali.

Sic in præsentī casu ob præconceptam opinionem
graviorem esse Aërem pluvio Cælo, quam puro Jove,
cum tamen Barometer non secùs ac Bilanx exactissi-
ma leviorē esse, ac minùs premere demonstret, per
quas ambages processerit, & quàm longè à Veritate
deviarit Vir doctissimus satis liquere arbitror. Opinio
isthæc (cui ante Barometri inventionem quilibet sub-
scripsit.

scripsisset) quod Aër humidus, ac nimbosus gravior sit, quàm cum excussis imbribus serenus sit, tanti ponderis fuit apud Celeberrimum Borellum, ut illi errandianam præbuerit dum Prop. 115. in l. de mot. nat. à grav. pend. scripsit, Mercurium in Torricellianâ fistulâ aliàs *elevari dum Aer nebulis pluviosis impregnetur, ac delapsa pluvia deprimi*, ut ut Excellentiss. Tortus Borelli vindicias, ingeniosè tamen, pertentavit.

Satiùs ergo est Problematis solutionem alià methodo pervestigare, ac disquirere quomodò Aër aqueis particulis saturatus tam benè gestet onus, ut levior fiat, ac minus premat ea quibus insidet; hoc uno itinere ad tam grande secretum perveniri potest, non per regulas hygrometricas, quibus tantùm fudit Vir Clariss., ut Barometro nomen ipsum, quo apud Literatos omnes audit, penè sustulerit. Ego quidem bonâ fide testari possum, me in eadem altitudine Mercurium deprehendiisse tam in meridianâ luce, quàm in humenti, & caliginosâ nocte, tam Hyeme, quàm Æstate, *Sole dies referente siccos*; ut sileam eandem Mercurii altitudinem compertam in Zonâ torridâ, ac in Zonis temperatis, veluti constat ex Observationibus Astronomicis, & Geographicis D. Cassinæ c. 10. Art. 4. Quare Phænomenon istud motionum Mercurii per alternas humiditatis, ac siccitatis in Aëre vicissitudines exponere velle non multùm abludit à Medicis prioris sæculi, qui omnes morbosas Corporum affectiones per quatuor illas decantatas Elementorum Qualitates explicari posse existimabant.

Abstineat tamen ut mihi persuadeam me in Ephemeridibus meis Barometricis rem acu tetigisse, fateor enim, nec pudet, Hypothesim meam de partium nitrosarum, aliarumque diversigenis præcipitatione, impendente pluvîâ, unde Aër levior fiat quàm antea, validè, ac nervosè à D. Schelhamero impugnatam, non ità tamen eam dejectam esse arbitror, ut restitui nequeat, cum mihi, si velim, non desint quæ possim
re-

re-

4
I
tion
metr
tom.
tbor
eluc
hom

(30) 20
reponere. Potissima illius ratio est Salinas particu-
las ab aqueis vaporibus non posse deprimi, imò potius
abripi debere, ac in sublimè elevari, eo modo quo
aqua Sali, nitrove affusa iis dissolutis hospitium præ-
bet, ac in sublimè attollit, nam id non ita fieri in Aë-
re ut in Aquâ, regerere possem Experientiam ipsam
obtrudendo, quâ constat nimbosâ, & humidâ tempe-
state Salem marinum (quod idem de Nitro, aliisque
Salibus dicendum) ab Aëre non absorberi, imò liqua-
ri, ac diffundi, passimque observari è salitis Carnibus
suspensis liquatum Salem in terram depluere, quod sa-
tis norunt Salsamentarii, qui Sale conditas carnes ab
Australium Vëtorum afflatu, ac pluvioso Aëre, quan-
tùm possunt, custodiunt, Ventisq; Borealibus partium
nitrosarum Vëctoribus lubeatè exponunt; norunt id
etiam Chymici, qui ut spiritum Sulphuris per camp-
nam eliciant dies eligunt nebulosos, Aëre scilicet hu-
midiori, ac magis ruscido fusos illos Sales præcipitante.

Non semel in meo Tractatu admiratus sum quomo-
dò ad Boreales flatus rollatur in altum Mercurius, ad
Australes gravi lapsu concidat; rationem reddit D.
Schelhamerus in P. S. idque ait fieri quia Boreales
Venti sicci sint, Australes humidi, expedita sane, ac
veluti in numerato habita responsio, sed quæ non sit
satisfaciendo. Si quod vim exsiccandi habet nihil ad-
dit, imò detrahit, & Venti Boreales humiditatem in
oppositam partem abigendo Aërem sicciorem red-
dunt, unde Aëri pondere detracto major succrescit
vis premendi? Ego, nec præter rationem, credidi à
Polo Boreali, qui nobis semper sublimis, ut ait Poëta, ex-
pirare aliquid, ut de magneticis effluviis ajunt, quod
Aëri robur adjiciat, sive particulæ nitrosæ sint, sive
quid aliud nobis ignotum; Aurum ab Aquilone venit,
legimus in libro Job. cap. 37. Augustinus Steuchius in
suis Enarrationibus interpretatur de Serenitate quæ
aurea dicitur; Sept. Græcè translulerunt: ἀπὸ βορρᾶς
νεφέλη χρυσαυγῆντα.

Quo-

Quoad alias rationes quibus Hypothesim meam impugnare contendit, nempe quod, admissio Aërem aqueis particulis refertum leviolem esse quam sibi reliatum multa sequerentur absurda, scilicet, quod Salinae, ac terreæ particulæ in Aëre innatantes longè superarent Aëris pondus in quo innatarent, sicque graviora corpora natarent in leviori, seu quod Aër majus pondus sustineret quam ipse constitueret, respondere possem, non sic Philosophorum Principi absurdum visum talem graviorum Corporum in Aëre natatum, ut videre est in quarto de Cælo c. 7. ubi Aristoteles de hoc non dubitat, sed quærit, *cur aliqua ob parvitatem natent in Aëre, ut auri arena, & alia terrea, & pulverulenta*; certè constat, auri particulas in aquâ regiâ dissolutas, licet illâ graviores, ut superius dictum, in illius porulis hospitari, ut omittam multa gravia, velut laminas ferreas, aciculas chalybeas super aquæ superficiem innatare. Sicuti ergo motus, & fermentatio præcedens, ac in minimas particulas Corporum dissolutio sunt in causa, ut Metallorum particulæ in aquis fortibus suspensæ perstent, quamvis iisdem graviores, cur non idem de nitrosis, ac terreis particulis per Aërem diffusis affirmare liceat? *Quid mirabilius esse potest aquis in Cælo stantibus? At illæ, ceu parum sit in tantam pervenire altitudinem, rapiunt eò secum piscium examina, sæpè etiam lapides subvehunt portantes aliena pondera*, aiebat Plin. Hist. Nat. l. 31. c. p. Talia admirari, quandò causam tenemus, nobis haud quamquàm licet, multò minùs id absurdum existimare, imò Divini Conditoris summâ providentiâ id factum reor, ut cum omnia in pondere, numero, & mensurâ condiderit, hoc pacto Aërem ob vim elasticam ad intumescentiam proum sic compesceret, & ad varios usus aptiorem redderet, ac præsertim ad respirationis munus, ut in Tractatu meo Ephemeridum Barometricarum satis demonstratum.

Estò autem quod nitrosæ, ac terreæ particulæ per Aërem

4
L
tion
metr
tom.
tbor
eluc.
hom

48 (32) 34
Aërem volitantes plus millies superent Aëris pondus, quod idem de aqueis particulis affirmandum; quis id ignorat? Aurum quoque insignem gravitatis excessum super aquam habet, vigies fere, ut ait Galilæus, paulò tamen minorem super aquam regiam, auri tamen particulæ in tali aquâ solutæ per illam innatant, licet eadem graviores, ac verè, & absolute dici poterit de Aquâ regiâ quòd sustentet majus pondus quàm ipsa constituat; & cur non idem de Aëre? Omittam à Galilæo in citato Opere p. m. 46. demonstrari possibile esse, ut ex qualibet materiâ propositâ Pyramis, seu Conus fieri possit, qui super aquam collocatus non immergatur, sed solùm illius Basis madescat. Mirari autem hic subit quomodò D. Schelhamerus hujusmodi corpusculorum in Aëre natatum pro tam ingenti absurdo reputet, qui pro suæ præjudicatæ Demonstrationis fundamento tam confidenter pronuntiavit, *Mercurium* (quo in universâ rerum naturâ nullum fluidum gravius reperitur) *esse Corpus in fluido tenuiori (Aëre scilicet) consistens.*

Neque pariter ex hoc quòd Aquæ pondus plus millies Aëris pondus excedat sequitur, ut ipse ait, *fieri non posse quin novo hoc Corpore magnum pondus Aeris accedat;* non enim semper putare licet, quotiescunque Aër è sereno fit nubilosus, quòd aliundè nebularum, ac imbrium deferatur materia, cùm ad id sufficiant Vapores per magna illa spatia priùs dispersi, si in unum cogantur, ac densentur, sicuti neque tam ingens pondus, ut creditur, Aëri concilietur. Miramur equidem, cum *immensum Cælo venit agmen aquarum*, quomodò tam ingens pondus ab Aëre sustineri possit, at si rem attentius consideremus nullus penè admirationi locus est. Refert P. Castellus olim Urbani VIII. P. M. Mathematicus in aureo suo libello de Aquarum fluëtium mensurâ quòd cum olim Perusii esset, & Thrasimenus Lacus ob prægressam siccitatem nihil aquæ per solitum suum Emissarium dimmitteret non sine magno vici-

vicinarum Regionum incommodo, impendente plu-
viâ excogitasse modum quo scire posset quantum ex
casuris imbribus crescere deberet Lacus; ait igitur se
Aëri aperto vitreum Cylindrum altitudinis unius
palmi, latitudinis verò dimidii exposuisse, ac postmo-
dum sequentâ ingenti, ac universali pluviâ per 8. ho-
rarum spatium, observasse aquam in Vase ad digito-
rum 4. altitudinem devenisse, & huiusmodi observa-
tione amicis qui aderant præhunciasse Lacum quoque
ad eandem altitudinem excrevisse; nullis proinde qui
Lacum inviserent qui Lacus 4. passuum millibus ab
Urbe distat compertum fuisse aquam cepisse per suum
Emissarium effluere, cum antea aquæ superficies ad
4. digitos ab Emissarii limine abesset.

Refert pariter D. Mariotte Celeberrimus in Galliâ
Mathematicus in libro de motu fluidorum, ut videre
est apud G. Bartholinum Thomæ filium in elegantissi-
mâ Dissertatione de Fontium, & Fluminum origine,
& in Memoriis Physicis, & Mathematicis Parisiis An-
no 1692. impressis, se per integrum annum aquam è
Cælo labentem in Vase quadrato collegisse, quam ait
ad pollicum 17. altitudinem devenisse, unde facto cal-
culo cum eâ aquæ quantitate, quæ illum tractum ter-
ræ, unde ortum ducit Sequana Galliæ fluvius, per plu-
vias quotannis inundat, cum illâ quæ per idem Flu-
men in Mare devolvitur, deduxit tertiam partem aquæ
per pluvias delabentis sufficere ad Fluminis perennita-
tem; hinc non contemnendam conjecturam desumpsit
Bartholinus ad Fontium, & Fluminum originem non
è Mari, sed ab imbribus derivandam. Ego quoque per
totum Aprilis mensem, qui hoc Anno 1698. maxime
pluviosus fuit, aquam pluviam in Vase collegi, ac
illam novem digitorum altitudinem vix attigisse
deprehendi.

Si ergo ex huiusmodi Observationibus Aqua è Cælo
decidua, vel per totum annum, quamvis eadem Aqua
pluries sub Vaporum specie exaltata (qualis evapora-
tionis

4
I
tion
met
tom.
tbor
eluc.
hom

(34)
tionis calculus per tres annos in præcatis Memoriis
Physicis, & Mathematicis habetur) in Aërem ascen-
dat, & in imbres coacta descendat, 17. pollicum alti-
tudinem non excedit, non est quod adeò miremur de
Aquâ in Cælo hospitante, quæ per pluvias delapsa, &
unum in locum ob situs devexitatem nobis imponit,
ut dubitari possit Aërem sustinere majus pondus quàm
ipse constituat.

Hæc pauca ad obiecta à Clarissimo Viro placuit re-
ponere, ut sciat posse me, si velim, Hypothesin meam
in integrum restituere; at quia non tanti illam facio,
ut si quid se offerat quod magis arrideat, eandem repu-
diare pigeat, cum in fine Opusculi mei satis protestatus
fuerim leves esse conjecturas meas, ac potius vice Cotis
fungi voluisse ad aliorum incitamentum, sicuti olim
suasor fui Excellentissimis Viris, D. Boccabadato (qui
duobus ab hinc annis magno Reip. Literariæ damno è
vivorum statione sublatus est) ac D. Torto, ut circa
hoc implicatissimum Problema ingenii sui vires exer-
cerent, quod egregiè præstitere, propterea ad reliqua
levioris momenti, quæ à D. Schelhamero, aliisque
non paucis post Opusculi mei editionem publicis scri-
ptis obiecta sunt nihil addam. Exactius tamen Do-
ctissimi Viri Solutionem hanc quam ipse Demonstra-
tionis nomine insignivit examinare lubuit, ne cu-
speciositatem aliquam habeat incautis imponeret, &
ne à Curiosis Naturæ Scrutatoribus à rei tam abstrusæ
Disquisitione cessaretur. Quod me attinet in hanc
rem operam meam impendam, nec cuiquam res meas
impugnanti unquam succensebo, siquidem (ut in Tu-
sculanis Quæstionibus Tullius) *refelli sine iracun-
dia, & refellere sine pertinacia parati sumus.*

Verùm hisce Quæstiunculis Epistolæ modum ex-
cessisse me video, Venerande Præses, quare ab huma-
nitate tua prolixitati meæ patrocinium aliquod expo-
sco, tam ferax enim novarum rerum est ardua hæc
Quæstio, ut ab eorum quæ identidem occurrunt con-
templa-

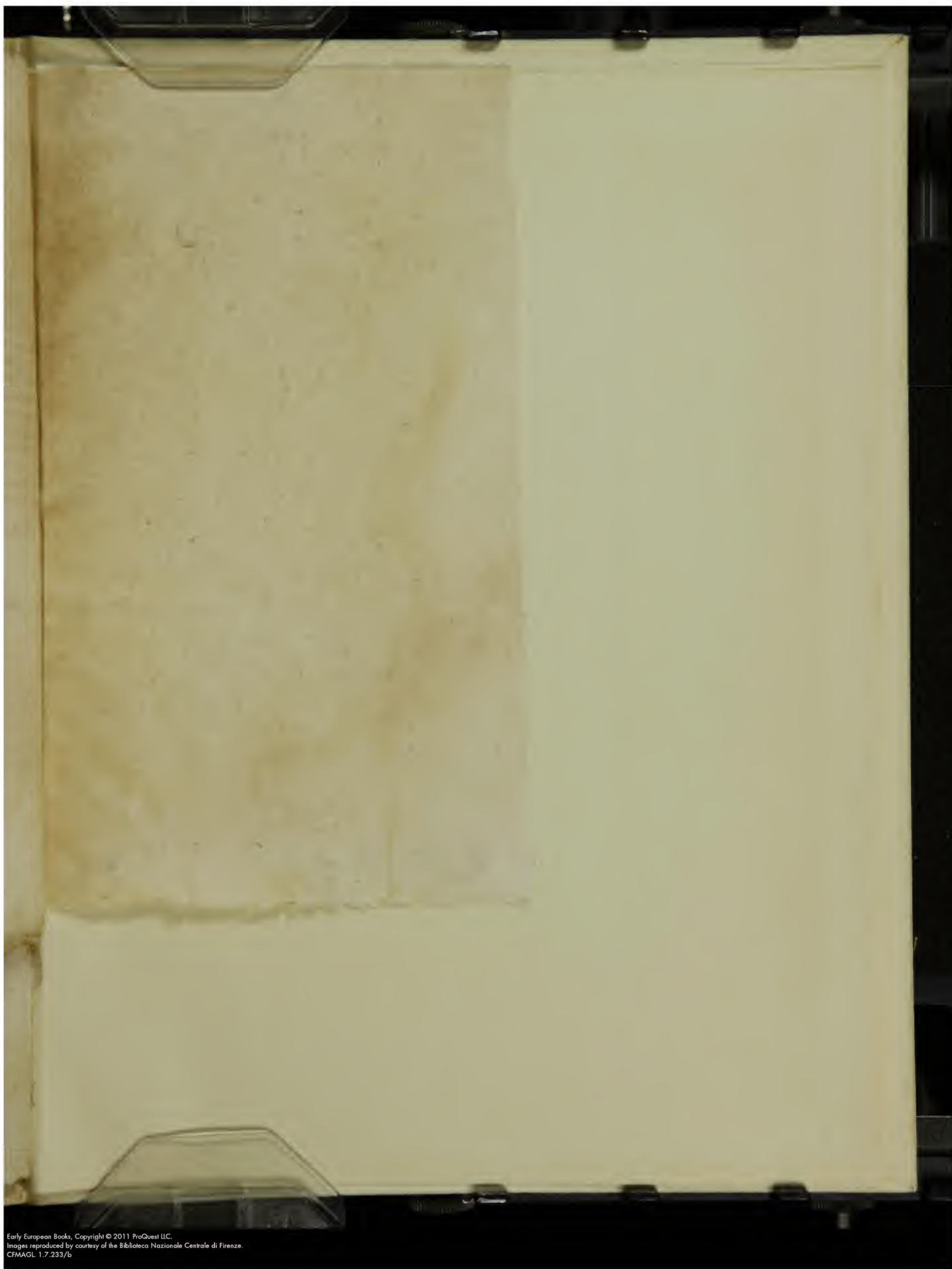
templatione non tam facile quis temperet. Ceterum
 Clariss. Viri ingeniosa Excogitata, & Conatus laudan-
 dos existimo, ut qui pro hujus Problematis Solutione
 avia loca pertentavit, *nullius ante trita pede*; quod si nec
 ille, nec ego, nec quisquam alius adhuc, Isthmum hunc
 perfoderit, contenti sumus Tibullianâ laude, quod in
 magnis sit voluisse satis, etenim omnibus in bonis re-
 bus conatus in laude, effectus in casu est. Quando au-
 tem sub Tuis auspiciis solidè, ac nervosè agitari cœpit
 hæc Quæstio, cum Celeberrimus Vir D. Rodolphus
 Jac. Camerarius (cujus humanitati multum debere
 me fateor quod elegantissimo suo Operi Ephemeridum
 Meteorologicarum Opusculum meum attexere volue-
 rit) hac de re tractavit, & Opus suum ipse quoque No-
 mini Tuo inscripserit, sperare licet veram, ac legiti-
 mam hujus Problematis Solutionem in apicem tan-
 dem, *remota erroris nebula*, prodituram. Tibi militat
 Nobilissima, & toto Orbe Celeberrima Academia, Tu
 tot præstantissimos Heroas ad hujus Arcani indagi-
 nem exacue, Tu stimulos adde, Te siquidem Duce, &
 Auspice aliquis forsan in hac re Naturæ peplum ape-
 riet. Vale felicissimè, ac fave.

Clarissimi Nominis Tui

Mutinae die 7. Junii 1698.

Cultori Studiofissimo
Bernardino Ramazzino

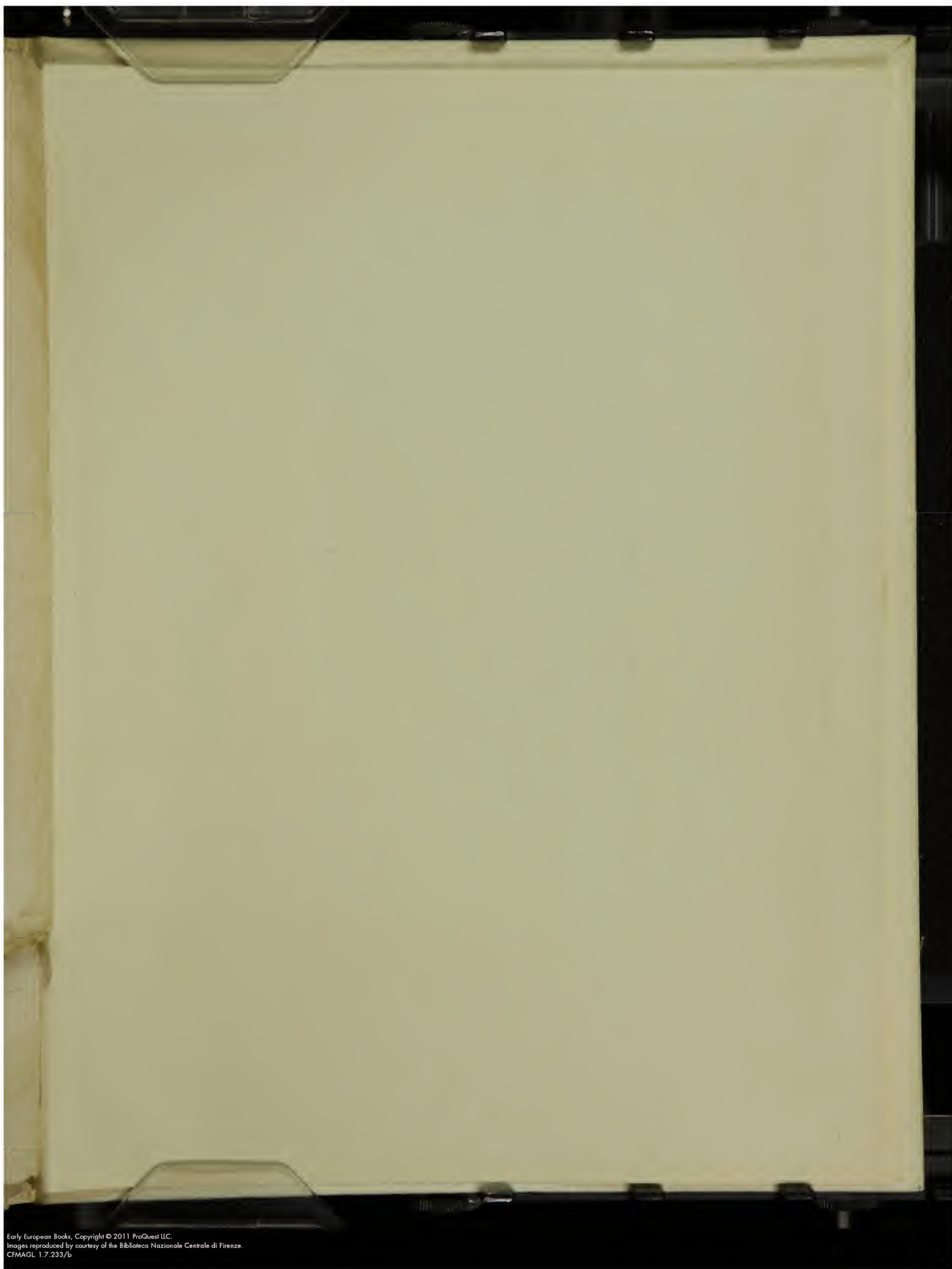
tion
met
tom.
thor
eluc
hom.

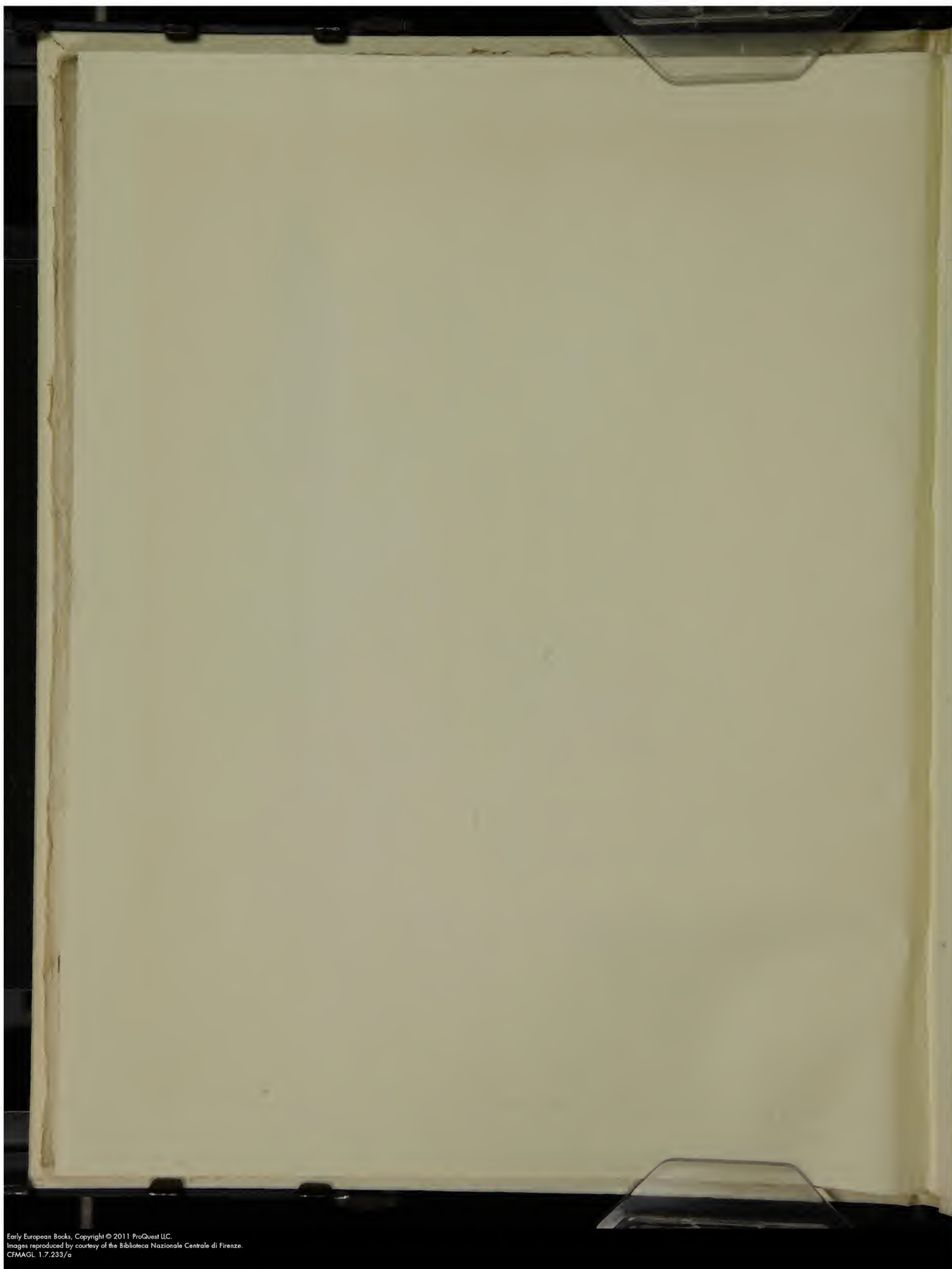


I
tion
met
tom.
thor
eluc
hom

005644751

005644750





KONSERVIERT DURCH
OSTERREICHISCHE FLORENZHIFFE
WIEN